vinetur

Investigadores emplean la discriminación isotópica de carbono ($\delta^{13}C$), para determinar el estado hídrico del viñedo

viernes 12 de enero de 2018

ESCRITO POR JUANJE

La disponibilidad de agua para el riego de la vid en el levante español, es un factor limitante ya que de dicha disponibilidad dependerán algunos parámetros como el rendimiento productivo, la concentración de azucares ola composición fenólica de las uvas. Por este motivo un buen control del estado hídrico de las cepas a lo largo del ciclo fenológico, permitirá conocer las necesidades hídricas del viñedo y hacer una gestión mucho más eficiente de los recursos hídricos disponibles.

El doctorando Alejandro Martínez-Moreno bajo la dirección del Dr. Diego Intrigliolo pertenecientes al grupo de Riego del CEBAS-CSIC en colaboración con la Dra. Rocío Gil-Muñoz de la Estación Enológica de Jumilla están llevando a cabo una investigación en una parcela comercial de la Denominación de Origen Jumilla, en la cual se están comparando varios tratamientos, entre ellos un secano y otros regados con aguas de diferente calidad agronómica, aplicados sobre la variedad Monastrell, variedad reina del levante español. El mosto procedente de las uvas de esta parcela es analizado en la UPNA bajo la supervisión de Gonzaga Santesteban, director del departamento de Producción Agraria. Esta colaboración entre ambos centros queda enmarcada dentro de las actividades de RedVitis (Red de Excelencia en Viticultura) la cual está financiada por el MINECO.



Analizador elemental acoplado a espectrómetro de masas de relaciones isotópicas está formado por: i) Analizador elemental ii) Interfaz de flujo continuo iii)espectrómetro de masas isotópico.

Esta técnica es posible gracias a la discriminación isotópica del carbono durante el proceso de fotosíntesis. Cuando las plantas realizan la fotosíntesis e incorporan CO_2 atmosférico, se produce una discriminación a favor del isotopo ^{12}C, favoreciéndose la asimilación de moléculas de CO_2 con isotopos de ($^{12}CO_2$) frente a aquellas que presentan carbono del isótopo pesado ($13CO_2$). Como se ha demostrado en ensayos previos, cuando las plantas experimentan cierto déficit hídrico, se produce un cierre estomático y la proporción de CO_2 con 13C dentro de la hoja aumenta respecto a la del CO_2 con 12C. Este cambio de proporción ocurre porque el $12CO_2$ se va consumiendo más rápidamente por la propia fijación fotosintética, ya que la enzima encargada de la fijación del CO_2 (Rubisco) tiene preferencia por el ($12CO_2$). Esta variación en la fijación del CO_2 se puede cuantificar gracias a un complejo analizador elemental acoplado a un

espectrómetro de masas de relaciones isotópicas y cuyos valores nos indicaran el estrés hídrico al que ha estado sometido la planta durante el ciclo vegetativo.

La utilización de esta técnica arroja información complementaria del estado hídrico del viñedo desde el inicio del ciclo fenológico y puede ayudar a realizar una mejor gestión y eficiencia en el uso del agua, es por ello puede ser de utilidad para viticultores y bodegas, en particular para determinar el estrés hídrico acumulado por las cepas.